العلاقات الغذائية في وسط طبيعي

مشكل :

للقضاء على الفئران التي كانت تحدث خسائر كبيرة في مزارع قصب السكر ،أدخل المزارعون في هذه المزارع النمس الذي يفترس الفئران . بعد أيام لاحظ المزارعون إنخفاض عدد الفئران و الطيور لكن إرتفع عدد الحشرات التي تحدث بدورها خسائر في قصب السكر .

-فكيف نفسر إنخفاض عدد الفئران و الطيور ؟

-و يف نفسر إرتفاع عدد الحشرات ؟

-ما هو رأيك في في هذا الحل للحد للقضاء على الفئران ؟

-وكيف تنتظم العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية في مختلف الأوساط الطبيعية ؟

1-كيف تمثل العلاقات الغذائية ؟

أ- السلاسل الغذائية.

السلسلة الغذائية هي تمثيل للعلاقات الغذائية بين الكائنات الحية بواسطة سهام تربط الكائنات الحية ، هذه السهام تعني (يؤكل من طرف) . كل كائن حي يشكل حلقة في السلسلة الغذائية .

الفئران تحدث خسائر في قصب السكر لأنها تتغذى عليه ، إنخفض عدد الفئران في مزارع قصب السكر بعد إدخال النمس لأن النمس يتغذى على الفئران ، نمثل هذه العلاقة بالسلسلة الغذائية التالية :

سلاسل غذائية في أوساط أخرى .

سلسلة غذائية في الوسط الغابوي

ب- الشبكات الغذائية .

الشبكة الغذائية هي مجموعة من السلاسل الغذائية المتداخلة أي تتوفر على حلقات مشتركة .

إنخفظ عدد الطيور في مزارع قصب السكر لأن النمس يتغذى كذلك على الطيور ، إنخفاض عدد الطيور أدى الى إرتفاع عدد الحشرات لأن الطيور تتغذى على الحشرات ، إذن الشبكة الغذائية في هذه المزارع بعد إدخال النمس :

ت-شبكات غذائية في أوساط أخرى

سلاسل غذائية في الوسط البحري

ج- مستويات السلسلة الغذائية :

*الحلقة الأولى :هي نباتات يخضورية ، تنتج المادة الكربونية ، وهي كائنات ذاتية التغذية لذا تسمى بالكائنات المنتجة

*الحلقة الثانية : هي حيوانات عاشبة او قارتة تستهل المادة الكربونية النباتية و هي كائنات غير ذاتية التغذية لذا تسمى بالكائنات المستهلكة من الدرجة الأولى .

*الحلقة الثانية : وهي حيوانات لا حمة تستهلك المادة الكربونية الحيوانية و هي كائنات غير ذاتية التغذية لذا تسمى كائنات مستهلكة من الدرجة الثانية .

كائنات منتجة	كائنات مستهلكة من الدرجة1	كائنات مستهلكة من الدرجة 2	كائنات مستهلكة من الدرجة3
قصب السكر	الفئران الحشرات	الطيور النمس	النمس

ه- لنكتشف الكائنات المحللة .

بواسطة جهاز Berleze نكتشف أن في التربة تعيش حيوانات وفطريات دقيقة تسمى على التوالي فونة وفلورة التربة ، التي تتغذى على المادة العضوية (الكربونية) الموجودة في جثث الحيوانات و أوراق النباتات الميتة و تحولها الى مادة معدنية قابلة للإستعمال من طرف النباتات اليخضورية ، لهذا تسمى فونة و فلورة التربة بالكائنات المحللة التي تساهم في إستكمال دورة المادة .

يتكون جهاز Berlese من قمع توضع فيه عينة من التربة ، مصباح يطرد الحشرات و إيناء يحتوي على كحول لقتل الكائنات المطرودة

رسم لجهاز Berlese

صورة لفونة التربة

فونة التربة

2- إنتاج المادة الحية وتدفق الطاقة عبر حلقات السلاسل الغذائية

أ- تمظهرات نمو الكائنات الحية .

الأغذية التي تستهلكها الكائنات الحية تنمي و تبني جسمها أي تكاثر خلايا الجسم ، إذن تتحول المادة المعدنية الى مادة حي هي الخلايا .

ب- تدفق الطاقة

الطاقة التي تستمدها النباتات من الضوء أثناء التركيب الضوئي تخزن في المادة الكربونية و تسمى بالطاقة الكيميائية الكامنة ، عندما تستهلك الحيوانات هذه المادة الكربونية تستخلص منها الطاقة اللازمة لأنشطتها . إذن تنتقل الطاقة عبر حلقات السلاسل الغذائية من الضوء الى أجسام الكائنات الحية هذا ما يعرف بتدفق الطاقة .

إنتقال المادة و تدفق الطاقة

3- تأثيرات الإنسان على التوازن الطبيعي .

أ- تعريف التوازن الطبيعي .

في الطبيعة ، عدد الكائنات المنتجة أكبر من الكائنات المستهلكة ، هذه الحالة تعرف بالتوازن الطبيعي ،بحيث أن توزيع الكائنات الحية على شكل هرمي يسمى هرم الأعداد .

كل إخلال بهذه الأعداد يؤدي الى إخلال في التوازن الطبيعي .

هرم الأعداد

ب- فما هي تاثيرات الإنسان على التوازن الطبيعي ؟

- الحرائق

-إدخال أنواع جديدة

-التلوث

-.......

تأثير الحرائق على الوسط الغابوي